

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-355681

(43)Date of publication of application : 24.12.1999

(51)Int.Cl.

H04N 5/44
H04N 5/455

(21)Application number : 10-156302

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 04.06.1998

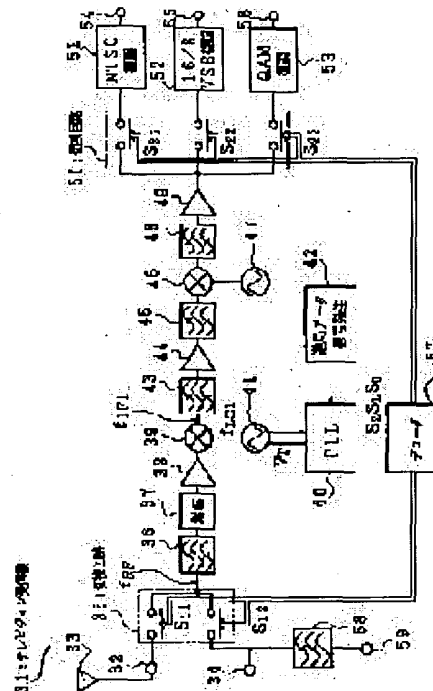
(72)Inventor : MASUDA SHIGETO
ITAGAKI KENJI

(54) RECEIVER OF TELEVISION BROADCASTING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve operability at the time of receiving ground wave broadcasting and CATV broadcasting in a television receiver 31.

SOLUTION: A switching circuit 35 that is realized by high frequency relay, etc., selectively switches a receiving high frequency signal from an external antenna 33 connected to an antenna input terminal 32 and an input high frequency signal from a CATV cable connected to a CATV input terminal 34 and performs input switching and also a switching circuit 50 that is realized by a high frequency relay, etc., switches demodulator circuits among an NTSC modulator circuit 51, a 16/8 VSB demodulator circuit 52 and a QAM demodulator circuit 53. Then, cable switching does not have to be performed any more each time input switching is performed and operability can be improved. Also, it is possible to cope with all of broadcasting systems of ground wave broadcasting and CATV broadcasting in America with one receiver.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-355681

(43) 公開日 平成11年(1999)12月24日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

H04N 5/44
5/455

F I

H04N 5/44
5/455

Z

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全9頁)

(21) 出願番号 特願平10-156302

(22) 出願日 平成10年(1998)6月4日

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72) 発明者 升田 成人

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

(72) 発明者 板垣 憲志

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ

ャープ株式会社内

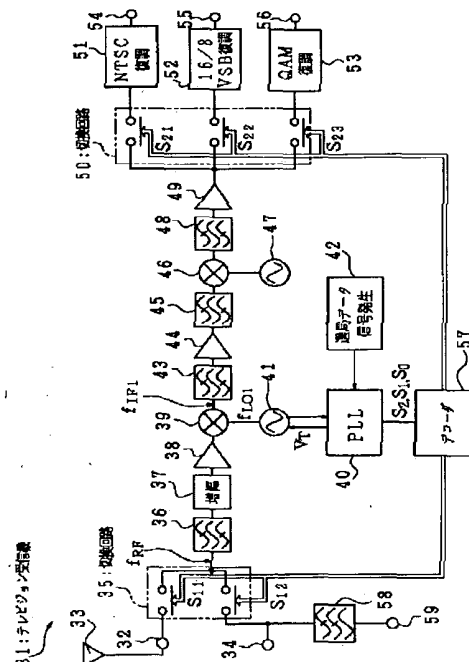
(74) 代理人 弁理士 原 謙三

(54) 【発明の名称】 テレビジョン放送の受信装置

(57) 【要約】

【課題】 テレビジョン受信機31において、地上波放送およびCATV放送の受信にあたって、操作性の向上を図る。

【解決手段】 アンテナ入力端子32に接続された外部アンテナ33からの受信高周波信号と、CATV入力端子34に接続されたCATVケーブルからの入力高周波信号とを、高周波リレーなどで実現される切換回路35で選択的に切換えて、入力切換えを行うとともに、高周波リレーなどで実現される切換回路50によって、NTSC復調回路51と、16/8 VSB復調回路52と、QAM復調回路53との復調回路の切換えを行う。したがって、入力切換えの度毎にケーブルの差替えを行う必要がなくなり、操作性を向上することができる。また、米国における地上波放送およびCATV放送の総ての放送方式に、1台で対応することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部アンテナで受信された高周波信号の入力端子と、

C A T V 放送の高周波信号の入力端子と、

前記入力端子に入力された高周波信号を中間周波信号に変換する周波数変換手段と、

前記中間周波信号を復調する N T S C 復調回路と、

前記中間周波信号を復調する V S B 復調回路と、

前記中間周波信号を復調する Q A M 復調回路とを含むことを特徴とするテレビジョン放送の受信装置。

【請求項 2】 前記外部アンテナの入力端子と、前記 C A T V 放送の入力端子とを選択的に切換えて周波数変換手段に接続する第 1 の切換手段と、

前記中間周波信号を、前記 N T S C 復調回路と、V S B 復調回路と、Q A M 復調回路とのいずれかに選択的に与える第 2 の切換手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 1 記載のテレビジョン放送の受信装置。

【請求項 3】 前記第 1 および第 2 の切換手段の切換えを連動して行い、選局すべき所望とするチャンネルに対応して、入力切換えおよび復調方式の切換えを行う切換制御手段を有することを特徴とする請求項 1 または 2 記載のテレビジョン放送の受信装置。

【請求項 4】 前記切換制御手段は、前記周波数変換手段における局部発振回路の発振周波数を、前記選局チャンネルの高周波信号の周波数に対応するように制御するフェイズロックループ回路であり、前記第 1 および第 2 の切換手段を、該フェイズロックループ回路内のバンドスイッチによって制御することを特徴とする請求項 3 記載のテレビジョン放送の受信装置。

【請求項 5】 前記 C A T V 放送の入力端子へ、ローパスフィルタを介して、常時接続されるデータ端子を有することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載のテレビジョン放送の受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】 本発明は、地上波放送および C A T V (Cable Television) 放送に共用することができるテレビジョン放送の受信装置に関し、特にアナログ放送と、D T V (Digital Television) 放送とを共に受信することができるテレビジョン放送の受信装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】 前記アナログ放送と D T V 放送とに共用することができる典型的な従来技術は、特開平 8 - 2 8 9 2 1 2 号のデジタルアナログ共用チューナおよび特開平 7 - 2 1 2 8 0 0 号の放送方式判別装置に記載されており、それらの概略的構成を、それぞれ図 4 および図 5 で示す。

【0 0 0 3】 図 4 で示すテレビジョン受信機 1 は、受信高周波信号を、一旦、該受信高周波信号の帯域よりも充

分高域側にアップコンバートし、イメージ周波数を高周波信号帯域から追出し、これを中間周波フィルタで除去した後、ダウンコンバートするようにしたダブルコンバージョン方式の受信装置である。

【0 0 0 4】 この受信装置 1 では、入力端子 2 に入力された受信高周波信号は、固定周波数のバンドパスフィルタ（以下、B P F と略称する）3 において、受信全周波数帯域成分が抽出された後、図示しないフィードバック回路によって自動的に利得が制御される増幅回路 4 によって所定レベル範囲に制限され、さらに高周波増幅回路 5 で増幅されて、第 1 のミキサ 6 に入力される。ミキサ 6 には、フェイズロックループ（以下、P L L と略称する）回路 7 によって、発振周波数が選局すべきチャンネルに対応した所望とする周波数に安定的に制御される第 1 の局部発振回路 8 からの局部発振信号が入力されている。前記局部発振信号の周波数 f_{LO1} は、高周波信号の周波数を f_{RF} とし、作成すべき所定の周波数帯域の第 1 の中間周波信号の周波数を f_{IF1} とするとき、

$$f_{LO1} = f_{RF} + f_{IF1}$$

となるように、前記 P L L 回路 7 によって制御される。こうしてミキサ 6 からは、前記高周波信号がアップコンバートされた周波数 f_{IF1} の第 1 の中間周波信号が出力される。

【0 0 0 5】 この第 1 の中間周波信号は、固定周波数の B P F 9 において、選局チャンネルの信号成分のみがフィルタリング処理され、第 1 の中間周波増幅回路 1 0 で増幅された後、再び固定周波数の B P F 1 1 で選局チャンネルの信号成分がフィルタリング処理されて、第 2 のミキサ 1 2 に入力される。

【0 0 0 6】 同様に、第 2 のミキサ 1 2 では、B P F 1 1 からの第 1 の中間周波信号に対して、第 2 の局部発振回路 1 3 からの局部発振信号が混合され、第 2 の中間周波信号が作成される。この第 2 の中間周波信号の周波数 f_{IF2} は、局部発振回路 1 3 からの局部発振信号の周波数を f_{LO2} とするとき、

$$f_{IF2} = f_{IF1} - f_{LO2}$$

となる。すなわち、ミキサ 1 2 において、第 1 の中間周波信号は、テレビジョン放送で規定されている周波数 f_{IF2} の第 2 の中間周波信号にダウンコンバートされる。

【0 0 0 7】 前記第 2 の中間周波信号は、B P F 1 4 および第 2 の中間周波増幅回路 1 5 によって、前記選局チャンネルの信号成分がフィルタリングおよび増幅された後、分配回路 1 6 において 2 分配され、アナログ復調回路 1 7 およびデジタル復調回路 1 8 に共通に与えられる。前記各アナログ復調回路 1 7 およびデジタル復調回路 1 8 において映像および音声信号に復調された復調出力は、出力端子 1 9、2 0 からそれぞれ出力される。

【0 0 0 8】 また、図 5 で示すテレビジョン受信機 2 1 では、前記テレビジョン受信機 1 における分配回路 1 6 に代えて、高周波スイッチ回路 2 2 が用いられている。

なお、このテレビジョン受信機 2 1 における残余の部分は、前記テレビジョン受信機 1 に類似しており、同一の参照符号を付してその説明を省略する。

【0 0 0 9】

【発明が解決しようとする課題】 上述のように構成されたテレビジョン受信機 1, 2 1 では、地上波放送を外部アンテナで受信する場合は、前記入力端子 2 に外部アンテナを接続し、CATV 放送を受信する場合は、前記入力端子 2 に CATV ケーブルを接続する必要がある、入力切換えの度毎に、ケーブルの差替えが必要となり、操作性に劣るという問題がある。

【0 0 1 0】 また、課金データ等の上りデータを送信するために、電話回線等の他のメディアが必要となり、回路構成が複雑になり、装置の大型化およびコストアップを招くという問題がある。

【0 0 1 1】 本発明の目的は、操作性を向上することができるとともに、小型化および低コスト化を図ることができるテレビジョン放送の受信装置を提供することである。

【0 0 1 2】

【課題を解決するための手段】 請求項 1 の発明に係るテレビジョン放送の受信装置は、外部アンテナで受信された高周波信号の入力端子と、CATV 放送の高周波信号の入力端子と、前記入力端子に入力された高周波信号を中間周波信号に変換する周波数変換手段と、前記中間周波信号を復調する NTSC 復調回路と、前記中間周波信号を復調する VSB 復調回路と、前記中間周波信号を復調する QAM 復調回路とを含むことを特徴とする。

【0 0 1 3】 上記の構成によれば、外部アンテナから入力される地上波放送の受信と、CATV ケーブルから入力される CATV 放送の受信とに共用することができるテレビジョン放送の受信装置を構成するにあたって、外部アンテナと CATV ケーブルとのそれぞれに対応した入力端子を備えているので、入力切換えの度毎に、ケーブルを差替える必要はなく、操作性を向上することができる。

【0 0 1 4】 また、米国における前記地上波および CATV のアナログ放送に対応した NTSC (National Television System Committee) 復調回路と、地上波のデジタル放送に対応した VSB (Vestigial Sideband) 復調回路と、前記 CATV のデジタル放送に対応した QAM (Quadrature Amplitude Modulation) 復調回路とを備えているので、米国における地上波放送および CATV 放送の総ての放送方式に、1 台で対応することもできる。

【0 0 1 5】 また、請求項 2 の発明に係るテレビジョン放送の受信装置は、前記外部アンテナの入力端子と、前記 CATV 放送の入力端子とを選択的に切換えて周波数変換手段に接続する第 1 の切換手段と、前記中間周波信号を、前記 NTSC 復調回路と、VSB 復調回路と、Q

AM 復調回路とのいずれかに選択的に与える第 2 の切換手段とをさらに備えることを特徴とする。

【0 0 1 6】 上記の構成によれば、分配器などによることなく、高周波リレーなどで実現される第 1 および第 2 の切換手段によって、それぞれ入力端子と周波数変換手段との間および周波数変換手段と復調回路との間を、低損失で接続することができる。

【0 0 1 7】 さらにまた、請求項 3 の発明に係るテレビジョン放送の受信装置は、前記第 1 および第 2 の切換手段の切換えを連動して行い、選局すべき所望とするチャンネルに対応して、入力切換えおよび復調方式の切換えを行う切換制御手段を有することを特徴とする。

【0 0 1 8】 上記の構成によれば、選局すべきチャンネルを指定するだけで、自動的に、入力切換えおよび復調方式の切換えを行うことができる。

【0 0 1 9】 また、請求項 4 の発明に係るテレビジョン放送の受信装置では、前記切換制御手段は、前記周波数変換手段における局部発振回路の発振周波数を、前記選局チャンネルの高周波信号の周波数に対応するように制御するフェイズロックループ回路であり、前記第 1 および第 2 の切換手段を、該フェイズロックループ回路内のバンドスイッチによって制御することを特徴とする。

【0 0 2 0】 上記の構成によれば、特別な構成を設けることなく、既存のフェイズロックループ回路をそのまま利用して、入力および復調方式の切換制御を行うことができる。

【0 0 2 1】 さらにまた、請求項 5 の発明に係るテレビジョン放送の受信装置は、前記 CATV 放送の入力端子へ、ローパスフィルタを介して、常時接続されるデータ端子を有することを特徴とする。

【0 0 2 2】 上記の構成によれば、電話回線等の他のメディアを用いることなく、課金データ等の上りデータを送信することができ、回路構成を簡略化して、装置の小型化および低コスト化を図ることができる。また、外部アンテナから入力される地上波放送を受信していても、CATV 放送の下りデータ信号は常時受信できるので、番組表等を、常に最新のデータに更新しておくことができる。

【0 0 2 3】

【発明の実施の形態】 本発明の実施の一形態について、図 1 ～ 図 3 に基づいて説明すれば、以下のとおりである。

【0 0 2 4】 図 1 は、本発明の実施の一形態のテレビジョン受信機 3 1 の電氣的構成を示すブロック図である。このテレビジョン受信機 3 1 は、米国における地上波放送および CATV 放送の総ての放送方式に、1 台で対応することができるダブルコンバージョン方式の受信機である。

【0 0 2 5】 このテレビジョン受信機 3 1 では、アンテナ入力端子 3 2 に接続された外部アンテナ 3 3 からの受

信高周波信号と、CATV入力端子34に接続されたCATVケーブルからの入力高周波信号とが、高周波リレーなどで実現される切換回路35で選択的に切換えられて、入力切換えが行なわれる。

【0026】前記切換回路35からの高周波信号は、固定周波数のバンドパスフィルタ（以下、BPFと略称する）36において、受信全周波数帯域成分が抽出された後、図示しないフィードバック回路によって自動的に利得が制御される増幅回路37によって所定レベル範囲に制限され、さらに高周波増幅回路38で増幅された後、第1のミキサ39に入力される。ミキサ39には、電圧制御発振回路などで実現され、PLL回路40からのチューニング電圧 V_T にตอบสนองして、発振周波数が所望とする周波数に安定的に制御される第1の局部発振回路41からの局部発振信号が入力されている。前記局部発振信号の周波数 f_{LO1} は、高周波信号の周波数を f_{RF} とし、作成すべき所定の周波数帯域の第1の中間周波信号の周波数を f_{IF1} とすると、 $f_{LO1} = f_{RF} + f_{IF1}$ となるように、選局すべき放送局の周波数に対応して出力される選局データ信号発生回路42からの選局データ信号にตอบสนองして、前記PLL回路40によって制御される。こうしてミキサ39からは、前記高周波信号がアップコンバートされた周波数 f_{IF1} の第1の中間周波信号が出力される。

【0027】この第1の中間周波信号は、固定周波数のBPF43において、選局チャンネルの信号成分のみがフィルタリング処理され、第1の中間周波増幅回路44で増幅された後、再び固定周波数のBPF45で選局チャンネルの信号成分がフィルタリング処理されて、第2のミキサ46に入力される。中間周波フィルタを、前記BPF43、45のように2段に分割することによって、少ない挿入損失で、急峻なフィルタ特性を得ることができる。

【0028】同様に、第2のミキサ46では、BPF45からの第1の中間周波信号に対して、第2の局部発振回路47からの局部発振信号が混合され、第2の中間周波信号が作成される。この第2の中間周波信号の周波数 f_{IF2} は、局部発振回路47からの局部発振信号の周波数を f_{LO2} とすると、

$$f_{IF2} = f_{IF1} - f_{LO2}$$

となる。すなわち、ミキサ46において、第1の中間周波信号は、テレビジョン放送で規定されている周波数 f

f_{IF2} の第2の中間周波信号にダウンコンバートされる。前記第2の中間周波信号の中心周波数 f_{IF2C} は、米国では44（MHz）である。

【0029】前記第2の中間周波信号は、BPF48および第2の中間周波増幅回路49によって、前記選局チャンネルの信号成分がフィルタリングおよび増幅された後、前記高周波リレーなどで実現される切換回路50を介して、NTSC復調回路51と、16/8VSB復調回路52と、QAM復調回路53とのいずれかに選択的に与えられる。前記NTSC復調回路51は、米国における地上波およびCATVのアナログ放送に対応しており、前記16/8VSB復調回路52は、DTV（同地上波のデジタル）放送に対応しており、前記QAM復調回路53は、CATVのデジタル放送に対応している。前記各NTSC復調回路51、16/8VSB復調回路52およびQAM復調回路53において映像および音声信号に復調された復調出力は、出力端子54、55、56からそれぞれ出力される。

【0030】前記切換回路35、50は、後述する前記PLL回路40からのバンドスイッチデータにตอบสนองして、デコーダ57によって、連動して制御される。

【0031】また、前記CATV入力端子34には、ローパスフィルタ（略称LPF）58を介して、データ端子59が常時接続されている。このデータ端子59からは、CATV放送を受信しているか否かに拘わらず、課金データ等の上りデータが送信され、また番組表等の下りデータが受信される。

【0032】図2は、前記PLL回路40の具体的構成を示すブロック図である。前記選局データ信号発生回路42からは、たとえば図3で示すような選局データ信号が入力されており、この選局データ信号は、デコーダ61において、バンドスイッチデータ B_2 、 B_1 、 B_0 と、周波数データ D_n 、 D_{n-1} 、 \dots 、 D_1 、 D_0 とにデコードされる。バンドスイッチ62は、前記バンドスイッチデータ B_2 、 B_1 、 B_0 に対応したバンドスイッチ信号 S_2 、 S_1 、 S_0 を出力する。

【0033】表1は、前記バンドスイッチデータ B_2 、 B_1 、 B_0 と、それによって表される受信すべき放送との対応関係の一例を表すものである。

【0034】

【表1】

B ₂ B ₁ B ₀	選 択 し た 放 送
0 0 0	地上波アナログ放送
0 0 1	D T V 放送 (地上波デジタル放送)
1 0 0	C A T V アナログ放送
1 1 0	C A T V デジタル放送

【0035】ただし、他の対応関係であってもよいことは言うまでもない。

【0036】デコーダ57は、上記対応関係を満足するために、前記バンドスイッチ信号S₂、S₁、S₀をデコードし、切換回路35のための表2で示す切換制御信号S₁₁、S₁₂および切換回路50のための表3で示す切換制御信号S₂₁、S₂₂、S₂₃を作成して出力する。切換

回路35は、前記切換制御信号S₁₁、S₁₂に対応した2つの接点を有し、表2においてHで示すハイレベル側の接点が導通し、Lで示すローレベル側の接点が遮断する。同様に、切換回路50は、前記切換制御信号S₂₁、S₂₂、S₂₃に対応した3つの接点を有する。

【0037】

【表2】

デコーダ入力	デコーダ出力	スイッチ回路
S ₂	S ₁₁ S ₁₂	選択
0	H L	外部アンテナ
1	L H	C A T V

【0038】

【表3】

デコーダ入力	デコーダ出力	スイッチ回路
S ₁ S ₀	S ₂₁ S ₂₂ S ₂₃	選択
0 0	H L L	N T S C
0 1	L H L	V S B
1 0	L L H	Q A M

【0039】ただし、他の対応関係であってもよいことは言うまでもない。

【0040】前記デコーダ61はまた、前記選局データ信号の周波数データD_n～D₀をデコードし、選局すべきチャンネルの周波数に対応した分周比をプログラマブル分周器63に設定する。このプログラマブル分周器63には、前記局部発振回路41からの第1の局部発振信号が入力されており、このプログラマブル分周器63は、前記第1の局部発振信号を設定された分周比で分周して、位相比較器64へ出力する。位相比較器64は、前記プログラマブル分周器63からの出力と、水晶発振子などで実現される基準信号発生器65からの基準信号とを比較し、両者の位相差に対応した信号をループフィルタ66へ出力する。ループフィルタ66は、L P Fなど

で実現され、前記位相比較器64からの出力の高周波成分を除去して、直流の前記チューニング電圧V_Tを作成し、前記局部発振回路41へ出力する。

40 【0041】以上のように本発明に係るテレビジョン受信機31は、外部アンテナ33から入力される地上波放送の受信と、CATVケーブルから入力されるCATV放送の受信とに共用することができるテレビジョン放送の受信装置を構成するにあたって、外部アンテナ33と
45 CATVケーブルとのそれぞれに対応した入力端子32、34を備えているので、入力切換えの度毎に、ケーブルを差替える必要はなく、操作性を向上することができる。

【0042】また、米国における地上波およびCATV
50 のアナログ放送に対応したNTSC復調回路51と、D

TV放送に対応したVSB復調回路52と、CATVのデジタル放送に対応したQAM復調回路53とを備えているので、米国における地上波放送およびCATV放送の総ての放送方式に、1台で対応することもできる。

【0043】また、高周波リレーなどで実現される切換回路35、50を用いるので、分配器などを用いる構成に対して、低損失に構成することができる。さらにまた、切換回路35、50のスイッチング状態の切換えを、選局データ信号発生回路42からの選局データ信号に応答して、連動して行うので、選局すべき所望とするチャンネルに対応して、入力切換えおよび復調方式の切換えを自動的に行うことができる。さらにまた、前記切換回路35、50のスイッチング状態の切換えに、PLL回路40のバンドスイッチ62を用いるので、新たな構成を追加することなく、既存のPLL回路40をそのまま利用して、前記スイッチング状態の制御を行うことができる。

【0044】さらにまた、CATV入力端子34へ、LPF58を介して、常時接続されるデータ端子59を有するので、電話回線等の他のメディアを用いることなく、課金データ等の上りデータを送信することができ、回路構成を簡略化して、装置の小型化および低コスト化を図ることができる。また、外部アンテナ33から入力される地上波放送を受信していても、CATV放送の下りデータ信号は常時受信できるので、番組表等を、常に最新のデータに更新しておくことができる。

【0045】なお、PLL回路40および選局データ信号は、それぞれ前記図2および図3で示す構成に限らず、他の構成であってもよいことは言うまでもない。また、米国以外の場合には、復調回路は放送方式に対応して、4つ以上設けられていてもよい。

【0046】

【発明の効果】請求項1の発明に係るテレビジョン放送の受信装置は、以上のように、外部アンテナから入力される地上波放送の受信と、CATVケーブルから入力されるCATV放送の受信とに共用することができるテレビジョン放送の受信装置を構成するにあたって、外部アンテナとCATVケーブルとのそれぞれに対応した入力端子を備えるとともに、米国における地上波およびCATVのアナログ放送に対応したNTSC復調回路と、地上波のデジタル放送に対応したVSB復調回路と、CATVのデジタル放送に対応したQAM復調回路とを備えている。

【0047】それゆえ、入力切換えの度毎に、ケーブルを差替える必要はなく、操作性を向上することができる。また、米国における地上波放送およびCATV放送の総ての放送方式に、1台で対応することもできる。

【0048】また、請求項2の発明に係るテレビジョン放送の受信装置は、以上のように、高周波リレーなどで実現される第1および第2の切換手段によって、外部ア

ンテナの入力端子とCATV放送の入力端子との入力切換およびNTSC復調回路とVSB復調回路とQAM復調回路とのいずれかを選択する復調方式の切換えをそれぞれ行う。

05 【0049】それゆえ、分配器などによることなく、入力端子と周波数変換手段との間および周波数変換手段と復調回路との間を、低損失で接続することができる。

【0050】さらにまた、請求項3の発明に係るテレビジョン放送の受信装置は、以上のように、前記第1および第2の切換手段の切換えを連動して行い、選局すべき所望とするチャンネルに対応して、入力切換えおよび復調方式の切換えを行う切換制御手段を有する。

【0051】それゆえ、選局すべきチャンネルを指定するだけで、自動的に、入力切換えおよび復調方式の切換えを行うことができる。

【0052】また、請求項4の発明に係るテレビジョン放送の受信装置は、以上のように、入力切換えおよび復調方式の切換えを、前記周波数変換手段におけるフェイズロックループ回路内のバンドスイッチによって行う。

20 【0053】それゆえ、特別な構成を設けることなく、既存のフェイズロックループ回路をそのまま利用して、入力および復調方式の切換制御を行うことができる。

【0054】さらにまた、請求項5の発明に係るテレビジョン放送の受信装置は、以上のように、CATV放送の入力端子へ、ローパスフィルタを介して、常時接続されるデータ端子を有する。

【0055】それゆえ、電話回線等の他のメディアを用いることなく、課金データ等の上りデータを送信することができ、回路構成を簡略化して、装置の小型化および低コスト化を図ることができる。また、外部アンテナから入力される地上波放送を受信していても、CATV放送の下りデータ信号は常時受信できるので、番組表等を、常に最新のデータに更新しておくことができる。

【図面の簡単な説明】

35 【図1】本発明の実施の一形態のテレビジョン受信機の電氣的構成を示すブロック図である。

【図2】図1で示す受信装置に用いられるPLL回路の具体的構成を示すブロック図である。

40 【図3】図1で示す受信装置において、選局チャンネルを制御するために用いられる選局データ信号の一構成例を示す図である。

【図4】典型的な従来技術のテレビジョン受信機の電氣的構成を示すブロック図である。

45 【図5】他の従来技術のテレビジョン受信機の電氣的構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

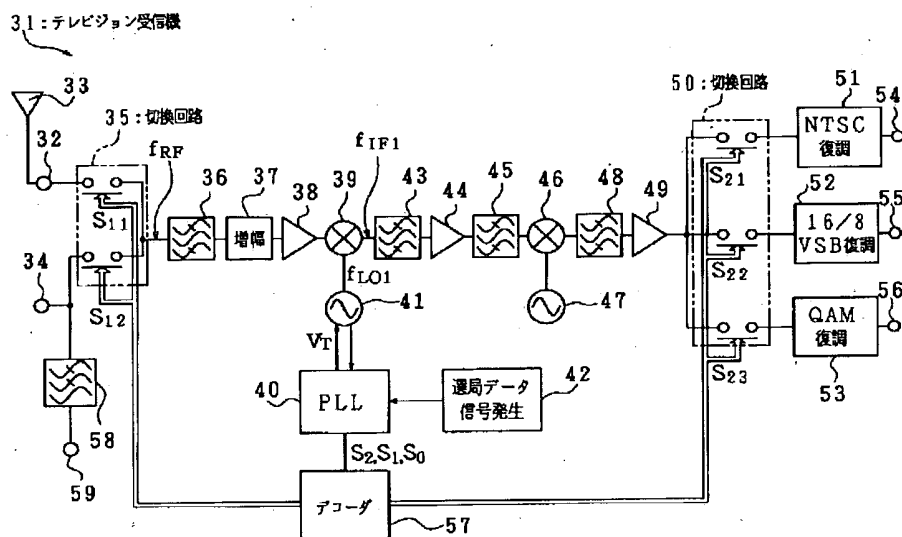
31 テレビジョン受信機（テレビジョン放送の受信装置）

32 アンテナ入力端子

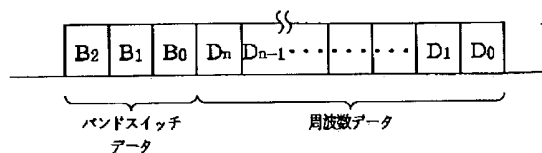
50 33 外部アンテナ

- | | | | |
|-----|------------------|--------|------------------|
| 3 4 | CATV入力端子 | 4 9 | 中間周波増幅回路 |
| 3 5 | 切換回路 (第 1 の切換手段) | 5 0 | 切換回路 (第 2 の切換手段) |
| 3 6 | BPF | 5 1 | NTSC復調回路 |
| 3 7 | 増幅回路 | 5 2 | 16/8 VSB復調回路 |
| 3 8 | 高周波増幅回路 | 05 5 3 | QAM復調回路 |
| 3 9 | ミキサ (周波数変換手段) | 5 7 | デコーダ (切換制御手段) |
| 4 0 | PLL回路 | 5 8 | LPF |
| 4 1 | 局部発振回路 | 5 9 | データ端子 |
| 4 2 | 選局データ信号発生回路 | 6 1 | デコーダ |
| 4 3 | BPF | 10 6 2 | バンドスイッチ |
| 4 4 | 中間周波増幅回路 | 6 3 | プログラマブル分周器 |
| 4 5 | BPF | 6 4 | 位相比較器 |
| 4 6 | ミキサ | 6 5 | 基準信号発生器 |
| 4 7 | 局部発振回路 | 6 6 | ループフィルタ |
| 4 8 | BPF | 15 | |

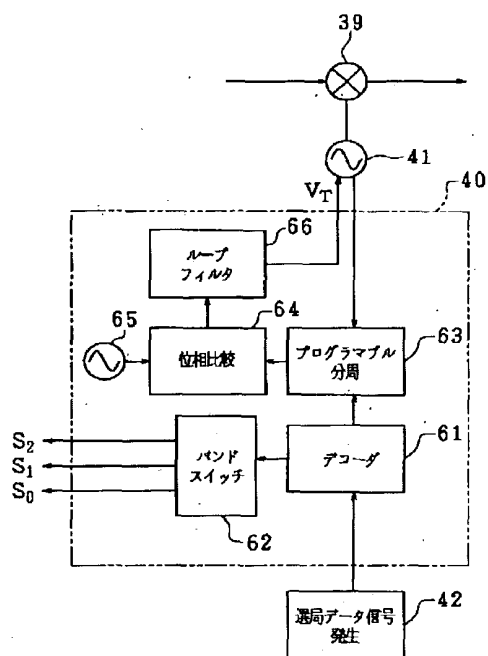
【図 1】



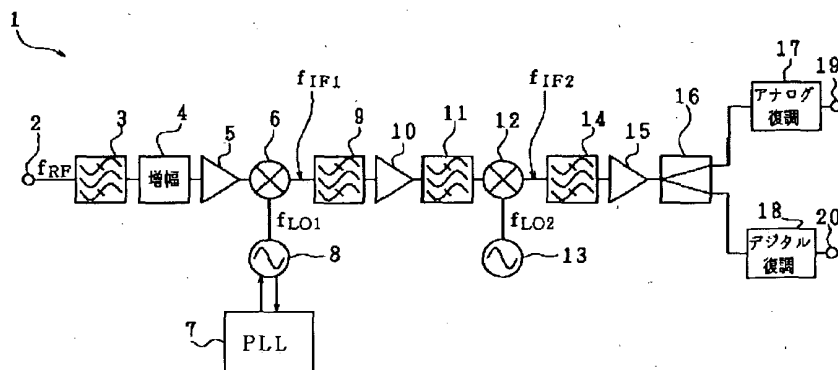
【図 3】



【図2】



【図4】



【図5】

